(11) 61-68139 (A)

(43) 3.4.1986

(51) Int. Cl⁴. B01J27 13,B01D53 36,B01J27 198,B01J27 24

(21) Appl. No. 59-188777 (71) TOPY IND LTD(1)

(22) 11.9.1984 (72) KENICHIRO SUGIMORI(6)

PURPOSE: To obtain the titled CO oxidation catalyst exhibiting high oxidation activity to CO and having excellent durability of the activity by depositing

a promotor component consisting of a V compd. or both V compd. and P compd.

on a redox catalyst consisting of a Pd salt and a copper salt.

CONSTITUTION: An essential catalyst component consisting of a Pd salt (e.g., $PdCl_2$) and a copper salt (e.g., $CuCl_2$) and a promotor component consisting of a V compd. (e.g., NH₄VO₃) or both V compd. and phosphorus compd. (e.g., H₃PO₄) are deposited on a porous carrier of zeolite, etc. The amt. of said catalyst components to be deposited on the carrier is regulated to 0.01~0.2mol g Pd salt. $0.1 \sim 2.0 \text{mol g}$ Cu salt. $0.1 \sim 3.0 \text{wt}\%$ V compd. expressed in terms of V. and 0.1~1.0wt% P compd. expressed in terms of P. The CO oxidation catalyst exhibits high oxidation activity to CO, and also has extremely excellent durability of the CO oxidation activity.

(54) MONOLITHIC CATALYST CARRIER FOR PURIFYING EXHAUST GAS AND ITS MANUFACTURE

(11) 61-68141 (A)

(43) 8.4.1986 (19) JP

(21) Appl. No. 59-190192

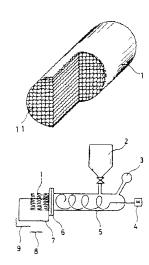
(22) 11.9.1984

(71) TOYOTA MOTOR CORP (72) KOZO OMURA

(51) Int. Cl⁴. B01J35 04,B01D53 36,B28B3 20,B28B11 00,F01N3 28

PURPOSE: To prolong the time of contact between exhaust gas and the surface of a catalyst and to carry out sufficiently the catalytic reaction by undulating the cell wall surface of a monolithic catalyst carrier for purifying exhaust

CONSTITUTION: A sufficiently kneaded material for a monolithic catalyst carrier is charged into a material charge tank 2, and sent into an extruder 5. A motor 4 is operated while exerting pressure by a booster 3, and the material is extruded. A holder 7 for holding an extruded carrier 1 is moved back and forth in the direction as shown by the arrow 8 immediately after a specified amt. of a monolithic body is passed through a die 6 and extruded, and tension or contraction is exerted on the carrier 1. Then a monolithic body is again extruded. Said extrusion, tension, and contraction are repeated to obtain a carrier with a desired capacity which is dried and calcined. Since the cell surface 11 of the monolithic catalyst carrier 1 thus obtained is undulated, the surface area of the carrier is increased, appropriate resistance can be afforded to the gas passage, and catalytic reaction is sufficiently performed.



(54) SETTLING AND SEPARATION APPARATUS

(11) 61-68148 (A)

(43) 8.4.1986 (19) JP

(21) Appl. No. 59-188878

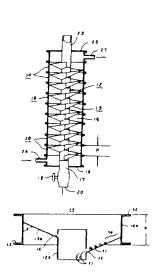
(22) 11.9.1984

(71) MASANAO HIROSE (72) MASANAO HIROSE

(51) Int. Cl4. B03B5/52

PURPOSE: To discharge automatically recovered deposits, to reduce the consumption of energy, and to carry out safely and sanitarily the maintenance and inspection by using a spiral plate whose cross section passing through the central axis of a double cylinder is inclined upward toward the outer periphery and downward toward the inner part.

CONSTITUTION: Untreated water contg. finely dispersed sludge material 90 having larger sp.gr. than water is introduced from a flow passage 26 and passed through a space 15, the supernatant water is discharged from a flow passage 27, an opening and closing member 18 is simultaneously opened, and settled concd. sludge is discharged from a discharge port 20. The finely dispersed sludge material 90 is settled when passing through the space 15, and rolled along a spiral plate 13 to form a large grain by snowballing, since the spiral plate 13 is inclined toward the center. The grains are sent into an inner cylinder 12 through an opening part 36, and settled.



⑩ 日本国特許庁(JP)

⑩特許出顧公開

⑩ 公開特許公報(A) 昭61-68141

<pre>filmt Cl.</pre>	. •	做別記号	庁内整理番号		43公開	昭和61年(1	1986) 4月8日
B 01 J B 01 D B 28 B	35/04 53/36 3/20		7158-4G C-8516-4D 6542-4G				
F 01 N	11/00 3/28		7344-4G Z-7031-3G	審査請求	未請求	発明の数	2 (全4頁)

9発明の名称 排気ガス浄化用モノリス触媒担体およびその製造方法

②特 顧 昭59-190192

②出 膜 昭59(1984)9月11日

豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内 大村 浩三 分分発 明 者

①出 願 人 トヨタ自動車株式会社 豊田市トヨタ町1番地

弁理士 渡辺 望稔 外1名 20代 理 人

1、発明の名称

排気ガス神化用モノリス触帳担体およびその 製造方法

- 2 . 特許請求の範囲
- (1)セル整面がうねりが状を有することを特徴 とする排気ガス特化用モノリス雑様提件。
- (2) 排気ガス移化用モノリス触媒組体を製造す るに限し、モノリス触媒製体取料を押出し、押出 されたモノリス製体の平面がうねり形状を有する ように加工すること特徴とする排気ガス排化用モ ノリス触媒組体の製造方法。
- 3 . 発明の詳細な説明

<技術分野>

ガス接触酸化反応用モノリス触鉄、特に自動 東車両排気ガス浄化用モノリス無誤の組体および その製造技術に関する。

<従来技術>

モノリス触媒は、主とて自動車排集ガス開放・ 奴爾化反応に用いられ、従来の化学設置に使われ...

る盤倣と異なり、幅広い施度範疇に耐え、反応成 分の審度変化に 対しても常に高活性で、Pb、 5、 義所袖などの被据に耐え、シンタリングを 起こさず、微核的強度、熱鬱症、耐久性が強い 白金属金属系の主指性成分を維持した係際機率 セラミックスのモノリスハニカム形状の触媒で

受失のモノリス無抵ី組体の製造工程は、次のよ うなものであった。

第1に、原料を複雑する。第2に、複雑された 原料に圧力をかけ、ダイスを通し、モノリス形状 に押し出す。第3に乾燥、第4に構成工程を延て 完成させる。

この製造方法によって作製されたガス排化用、 モノリス触媒の組体は、第2回に示したように、 モノリスハニカム形状であり、構成上、セル蟹 11は、排気ガスの入口から出口まで、なんら曲 がりを持たない直鎖構造であった。そのために、 ガスを能した場合に圧力損失がペレット提体に比 べて極度に小さいという利点はあるものの、逆に

特開昭61-68141(2)

触収 反応に 有効な姿面 技が小さく、ペレット 担体の的 1 0 分の 1 程度という欠点があった。 その結果、 ガスと触核変調との触媒時間が 繋く なり、 触核 反応が十分に行なわれないまま、 排気ガス が散 様を返過してしまうという問題点がある。

<発明の目的>

本発明の目的は、このような問題点を改要し、モノリス無板製作内でのガス就避触媒面積を 触媒全体容量を変えることなく大きくすると同時 に、適度な被誘矩抗を与えてやることにより、 気がスと、 触线変面との接触時間を長くし、 競校 反応がより十分に行われる特気ガス浄化用モノリ ス種は振体およびその製造方法を提供することに ある。

<発明の簡単な説明>

本発明は、セル整面がうねりが状を有することを特徴とする絶気ガス体化用モノリス触媒個体を指供することにある。

本発明はまた、参気ガス神化用モノリス触模担体を製造するに際し、モノリス触媒担体を製造するに際し、モノリス触媒担体原料を押

出し、押出されたモノリス担体の不適がうねり形 状を有するように加工すること特徴とする体気が ス浄化用モノリス触媒担体の製造方法を提供する ものである。

<是明の構成の詳細な説明>

第2回は、従来ケイブのモノリス触媒組体の 外観を示す。セル壁は互いに直鎖で交差し、また うねりを持たない平面である。第3回はその一部 をカットした外観を示す。これに対し、第1回 は、本発明のモノリス触核担体の一部カットされ た状態を示す。従来タイブと異なる点は、セル装 面が、うねりを持っていることである。

このように、担体セル整面をうねり形状とすることにより、担体の表面技を増大させ、ガス残繁に適度な抵抗を与えることができる。そのため、排気ガスと触帳裏面との複雑時間が長くなり、触帳反応がより十分に行われる。

本 発明の 特 気ガス 身 化用 モノリス 放 護 絶 体 セル 壁面 を うね り 形状とする 製造 方法 は、 セル 壁面 が うね り 形状 を 持ち、 担体の 表面 後 が 増大し、 ガス

統通に適度な抵抗を与えるものであればいかような製造力技をとることもできるが、特に以下に適べる製造力技を用いれば要来のモノリス触媒担体の製造装置に簡単な操作を加えるだけで、セル整備がうねり形状を有するガス用モノリス触媒担体を製造することができる。

第4回は、本発明のモノリス維統担体の製造装 量の展要を示す。以下、第4回に基づいて、本発明のモノリス維護担体の製造工程を進べる。

 モノリス形状に押し出す。これら押し出し、 そして引っ張り、 収略の2工程を連続的に繰り返し、必要容量のモノリス維護担体を得、 100℃以下、 1時間程度の乾燥、 1200~1300℃、20~30時間の絶成を経て、完成させる。

が2の原様は、十分に親越されたモノリスを終せ 祖体原料、例えばコーディライトを原料仕込みタンク2に入れ、押し出し振うに送り込む。次に和 圧使3により、圧力をかけながらモーター4を選 伝し、原料を押し出す。ダイス8を通過し所定ち 最のモノリス放成組体を得る。そして、1000 以下、1時間程度の乾燥の際に、引っ張りあるい は取縮を加えながら乾燥し、1200~1300 で、20~30時間の焼成を軽て完成させる。

第3の態様は、十分に裏線されたモノリス触媒 根体質料、例えばコーディライトを原料仕込みタ ンク2に入れ、押し出し級5に送り込む。次に知 圧機3により圧力をかけながらモーター4を選転 し、原料を押し出す。ダイス6を通過し、モノ リス形状に押し出す際にダイス8あるいはホル

特開昭61-68141(3)

グーフを落4回に3で示すように、数複数を与える。こうして必要容量のモノリス触媒担体を切、 100℃以下、1時間程度の免機、1200~ 1300℃、20~30時間の挑成を延て完成させる。

上記の製造方法における引っ乗り、収縮. あるいは微振動の程度は、セル構造が破壊されない義 困で任意に設定できる。

また、モノリス触疫担体には、Pt、Pd、 Bh等の資金属を気相反応溶液含根によって担待 させる。

本発明の排気ガス浄化用モノリス触線担体およびその製造方法は、適当な金属触媒等を担持させることによって、種々の気相反応、気相反応を用いる合成化学、酸媒酸化反応、排気ガス浄化反応に用いることができるが、特に自動車車関用排気ガス浄化用触媒酸化反応に用いて非常に有効である。

<発明の効果>

本発明は以下のような効果を有する。

ダーを担体の長手方向(押し出し方向)に前を運動させ担体に引っ張り応力と収縮応力を加えた。 目初によってモノリス担体のセル構造が破壊されない範囲で行う。モレて、再び1分間モノリス形状に押し出した。

押し出しと引っ張り、収縮の2工程を連続的に 繰り返し、モノリス触媒担体を得、100℃以下 1時間程度の乾燥、1200~1300℃20~ 30時間焼成を紙で、外形が直径100mm、長さ 150mmの円筒形の担体を得、Pt、Pd、Rb 等を担持させて触ばとした。

別に比較例として押し出し工程の後に、引っ受り、収縮工程を加えない従来例のモノリス無概担体を得、上記と同様の条件で無償とした。

実施例と比較例で得られた触媒を用いてガス流 路域抗触媒効率を測定したところ、裏 1 に示す結 災がえられた。 (1) モノリス触媒内でのガス液造触復動後を、触 経全体容量を変えることなく大きくすることがで きる。 同時に 適度な 被路抵抗を与えることによ り、練気ガスと、触便変動との接触時間が長くな り、触媒反応がより十分に行なわれる。

- (2) 触髪裏面が大きくなるため、髪米と阿曼の触 縒 弦金属を担待させるのに要する時間の短縮が図 れる
- (3) 無核衰竭が大きくなり、性能が向上するため、従来と同等の触媒性能しか必要としない場合には、但持貴金属量の係額が関れる。
- (4) 程体セル整節にうねりが無わることから、機 級的後度の向上が関れる。

< * # # >

原料コージェライト、500g、アルミナチ タネート、500gを十分製敵して原料仕込みタ ンクに入れ、押し出し機に送り込む。次に加圧機 により 5 kgの圧力をかけ、モーターを運転し、原 料を押し出すダイスを連通し1分間モノリス形状 に押し出した変後、押し出し担体を保持するホル

ŧ

	ガス硫器無抗	排ガス中の除去館
木 晃 明 例	8 8 × 1 0 ⁻⁴ neAg/an	HC 75% NOx 55%
比 飲 夠	4 0 × 1 0 -4 maAg/ma	HC 70% NOx 80%

特開昭61-68141(4)

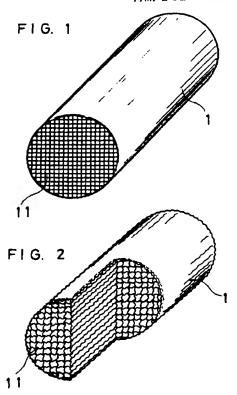
4. 図面の簡単な説明

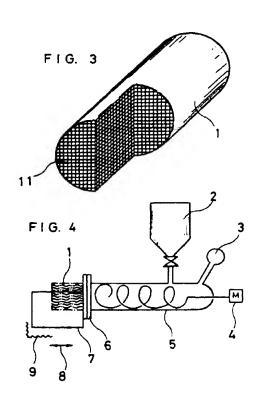
第1回は、本発明のモノリス触媒担体の一個 カットされた斜視器である。

男 ま 国 は 使 来 の モノ リ ス 放 板 編 体 の 終 表 国 で あ

第3 節は、 要来のモノリス単級組件の一番カットされた 単準 間である。

1 … モノリス酸核菌体 、1 1 … モノリス酸核類体 セル酸 、2 … 原料仕込みタンク 、3 … 加圧 級 、4 … モーター 、5 … 押し出し級 、6 … ダイス 、7 … ホルダー 、8 … 引張り力あるいは収縮力 モか





⑩ 日本国特許庁(JP)

① 特許出顧公開

◎ 公開特許公報(A) 昭61-68141

@Int.Cl.4	識別記号	庁内整理番号		❸公開	昭和61年(198	6)4月8日
B 01 J 35/04 B 01 D 53/36		7158-4G C-8516-4D			•		
B 28 B 3/20 11/00		6542-4G					
F 01 N 3/28		7344-4G Z-7031-3G	審査請求	未請求	発明の数	2	(全4頁)

到発明の名称

排気ガス浄化用モノリス触媒担体およびその製造方法

の特 顧 昭59-190192

❷出 顧 昭59(1984)9月11日

浩 三 勿発 明 者 大 村 豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内

卯出 願 人 トヨタ自動車株式会社 豊田市トヨタ町1番地

30代 理 人 弁理士 渡辺 望稔 外1名

1. 発明の名称

排気ガス神化用モノリス放鉄製体およびその

2.特許請求の範囲

(1)セル機能がうねりが状を有することを特徴 とする神気ガス浄化用モノリス能緩緩体。

(2) 排気ガス特化用モノリス触能操体を製造す るに映し、モノリス触媒組体原料を押出し、押出 されたモノリス製体の平置がうねり形状を有する ように加工すること特徴とする排気ガス体化用モ ノリス触媒組件の製造方法。

3 . 発明の詳細な説明

<技術分野>

がス接触酸化反応用モノリス触媒、特に自動 東東両排気ガス等化用モノリス無緩の握体および その製造技術に関する。

<従来技術>

モノリス触媒は、主とて自動車換気ガス用触・ 媒酸化反応に開いられ、要来の化学装置に使われ

る数据と異なり、幅広い独建裁量に耐え、反応止 分の暴威変化に 対しても常に高活性で、きも、 5、 異情袖などの被害に耐え、シンタリングを 起こさず、微核的独変、脂肪素、耐久性が強い 白金属金属系の主活性成分を維持した低斯豪率 セラミックスのモノリスハニカムが状の触媒で

従来のモノリス無媒種体の製造工程は、次のよ うなものであった。

第1に、原料を機能する。第2に、機能された 原料に圧力をかけ、ダイスを通し、モノリス形状 に押し出す。第3に乾燥、第4に論或工程を経て 老成させる.

この製造方法によって作製されたガス浄化用、 モノリス敵性の担体は、第2回に示したように、 モノリスハニカム形状であり、構成上、セル壁 11は、排気ガスの入口から出口まで、なんら曲 がりを持たない意識構造であった。そのために、 ガスを被した場合に圧力損失がペレット担体に比 べて極度に小さいという利点はあるものの、逆に

特開昭61-68141(2)

触纹皮店に有効な姿面及が小さく、ペレット担体の約10分の1程度という欠点があった。その結果、ガスと触线変面との触线時間が短くなり、触线反応が十分に行なわれないまま、排気ガスが触性を通過してしまうという隔離点がある。

<発明の目的>

本発明の目的は、このような問題点を改修 し、モノリス無版都体内でのガス被職無級面積を 触线全体容量を変えることなく大きくすると阿時 に、適度な披露板抗を与えてやることにより、排 気ガスと、触線表面との被無時期を長くし、触線 反応がより十分に行われる排気ガス浄化用モノリ ス触域機体がよびその製造方法を提供することに ある。

<発明の簡単な説明>

本発明は、セル壁面がうねり彫状を有することを特殊とする辞気ガス特化用モノリス単級製体を提供することにある。

本場明はまた、排気ガス浄化用モノリス酸銀担 体を製造するに終し、モノリス触媒担体展料を押 出し、押出されたモノリス担体の平道がうねり形状を有するように加工すること特徴とする体気ガス体化用モノリス触媒担体の製造方法を提供するものである。

<発明の構成の詳細な説明>

第2回は、従来タイプのモノリス触転担体の 外観を示す。セル盤は互いに直線で交差し、また うねりを持たない平面である。第3回はその一部 をカットした外観を示す。これに対し、第1回 は、本処男のモノリス触鉄担体の一部カットされ た状態を示す。従来タイプと異なる点は、セル鉄 個が、うねりを持っていることである。

このように、担体セル整面をうねり形状とすることにより、担体の要面接を増大させ、ガス疾態に適度な抵抗を与えることができる。そのため、排気ガスと触帳要額との核触時間が長くなり、触維反応がより十分に行われる。

本発明の排気ガス浄化用モノリス触媒担体セル 壁面をうねり形状とする製造方法は、セル整節が うねり形状を持ち、組体の変質器が増大し、ガス

設通に適度な無状を与えるものであればいかような製造力技をとることもできるが、特に以下に返べる製造力技を用いれば要求のモノリス触報組体の製造被限に簡単な操作を加えるだけで、セル整理がうねり形状を有するガス用モノリス触報組体を製造することができる。

第4間は、本発明のモノリス触媒担体の製造能 最の模要を示す。以下、第4回に基づいて、本発 明のモノリス触数担体の製造工程を追べる。

十分に異故されたモノリス勉強和体質料、例えばコージュライト2MgO・2Aま2 O2・5 S L O2、アルミナチタネートAま2 O2・T L O2 を原料仕込みタンク2に入れ、押し出し機 5 に送り込む。次に、加圧機 3 により、圧力と機 5 に送り込む。次に、加圧機 3 により、圧力とかけながラモーター 4 を運転し、原料を押し出す。ダイス 6 を追出し、一定是モノリス形状に押し出した直接に、押し出された担体 1 を保持する、ルグーアを矢印 8 で示すように提体の基乎方向(押し出し方向)に、前後遅動させ、担体に引っ張りあるいは収縮を加える。そして、再び一定量

モノリス形状に押し出す。これら押し出し、 そして引っ張り、 収縮の2 工程を直続的に繰り返し、必要容量の モノリス 触緩損体を得、 100 で以下、 1 沖部程度の乾燥、 1200~1300で、20~30 沖間の絶成を経て、完成させる。

第2の類様は、十分に機械されたモノリス触核 担体原料、例えばコーディライトを原料仕込みタンタまに入れ、押し出し級5に送り込む。次に加 圧破3により、圧力をかけながらモーター4を選 板し、原料を押し出す。ダイス8を通過し所定ち 母のモノリス触核組体を得る。そして、100℃ 以下、1時間程度の乾燥の際に、引っ張りあるい は収算を加えながら乾燥し、1200~1300 で、20~30時間の焼成を経て完成させる。

第3の意様は、十分に複数されたモノリス放ୟ 根体算料、例えばコーディライトを原料性込みを ンク2に入れ、押し出し機ちに送り込む。次に加 圧機3により圧力をかけながちモーター4を遅転 し、原料を押し出す。ダイス6を通過し、モノ リス形状に押し出す際にダイス8あるいはホル

特開昭61-68141(3)

ダー7を第4回に9で示すように、微観動を与える。こうして必要容量のモノリス触銭担体を得、100で以下、1時間程度の乾燥、1200~1300時間の旋床を経て完成させる。

上記の製造方法における引っ張り、収縮、あるいは数級動の程度は、セル構造が破壊されない義 団で任意に設定できる。

また、モノリス触核担体には、Pt、Pd、 Rh等の賞金属を気相反応溶液含様によって担持 させる。

本発明の排気ガス権化用モノリス触板担体およびその製造方法は、適当な金属触紙等を担持させることによって、種々の気相反応、気相反応を用いる合成化学、触媒酸化反応、排気ガス浄化反応に用いることができるが、特に自動車車関用排気がス浄化用触媒酸化反応に用いて非常に有効である。

<発明の効果>

本角男は以下のような類果を有する。

ダーを担体の長手方向(押し出し方向)に前装置 動させ担体に引っ張り応力と取順応力を加えた。 目視によってモノリス担体のセル構造が破壊され ない範囲で行う。モレて、再び1分間モノリス形 状に押し出した。

押し出しと引っ張り、収縮の2工程を連続的に 扱り返し、モノリス放鉄組件を得、100℃以下 1 時間程度の乾燥、1200~1300℃20~ 3 0時間焼減を築て、外形が直径100mm、長さ 150mmの円筒形の組件を得、Pt、Pd、R h 等を掛持させて触銭とした。

別に比較例として押し出し工程の後に、引っ要り、収略工程を加えない従来例のモノリス無無担体を初、上記と同様の条件で触ばとした。

実施例と比較例で得られた触媒を用いてガス流 路抵抗触媒効率を孤定したところ、裏1に示す結 災がえられた。 (1) モノリス般収内でのガス栽造無板勤徒を、触 数全体容量を変えることなく大きくすることがで きる。同時に適度な複繁操作を与えることによ り、練気ガスと、触板変固との接触時間が長くな り、触板反応がより十分に行なわれる。

- (2) 触线変動が大きくなるため、従来と同長の触 紙 安全區を提持させるのに要する時間の短離が図 れる
- (3) 無概変関が大きくなり、性能が向上するため、 黄来と同等の無弦性能しか必要としない場合には、 極神貴金温量の係號が関れる。
- (4) 担体セル装置にうねりが無わることから、機械的被度の向上が認れる。

<実施例>

原料コージェライト、500g、アルミナチタネート、500gを十分収益して原料仕込みタンクに入れ、押し出し機に送り込む。次に加圧機により5kgの圧力をかけ、モーターを運転し、原料を押し出すダイスを通過し1分間モノリス形状に押し出した変換、押し出し組体を保持するホル

***** 1

	ガス被略系统	排ガス中の映去館
木 晃 明 例	8 8 × 1 0 -1	HC 75% NOx 85%
比較何	4 0 × 1 0 -2	HC 70% NOX 80%

特開昭61-68141(4)

4、面面の簡単な歴明

第1回は、本発明のモノリス触旋組体の一部カットされた斜視器である。

終ま面は使来のモノリス放終組体の終視面であ エ

第3間は、要来のモノリス触旋組体の一部カットされた単複図である。

路 4 面は、 本発明のモノリス触経担体の製造業 数の概要を示す線閣である。

なるのは戦

1 … モノリス酸板製作、11 …モノリス酸板製作セル壁、2 …原料仕込みタンク、3 …加圧機、4 …モーター、5 …押し出し機、6 …ダイス、7 …ホルダー、8 …引張リカあるいは収縮力をかける方向、9 …微量数をかける方向

